Modulbeschreibung 39-Inf-RM Robotermanipulatoren

Technische Fakultät

Version vom 01.11.2026

Dieses Modulhandbuch gibt den derzeitigen Stand wieder und kann Änderungen unterliegen. Aktuelle Informationen und den jeweils letzten Stand dieses Dokuments finden Sie im Internet über die Seite

https://ekvv.uni-bielefeld.de/sinfo/publ/modul/26796062

Die jeweils aktuellen und gültigen Regelungen im Modulhandbuch sind verbindlich und konkretisieren die im Verkündungsblatt der Universität Bielefeld veröffentlichten Fächerspezifischen Bestimmungen.

39-Inf-RM Robotermanipulatoren

Fakultät

Technische Fakultät

Modulverantwortliche*r

Dr. rer. nat. Robert Haschke

Turnus (Beginn)

Wird nicht mehr angeboten

Leistungspunkte

5 Leistungspunkte

Kompetenzen

Die Studierenden erhalten einen Überblick über die Probleme und Lösungsmethoden bei der Steuerung von Robotermanipulatoren. Vermittelt werden vor allem grundlegende mathematische Methoden zur Beschreibung und Steuerung von Manipulatoren. Die Kenntnisse sind einerseits im industriellen Einsatz (z.B. Industrieroboter) anwendbar; andererseits ermöglicht das vermittelte Wissen den Einstieg in das Forschungsgebiet.

Participants gain an overview over basic methods and solutions to model and control robotic manipulators. This includes basic mathematical methods for formal modeling. The related knowledge can be applied in standard industrial applications and automation technology.
On the other hand, it provides the necessary basics for entering the respective research fields in advanced robotics.

Lehrinhalte

Die Vorlesung "Robotermanipulatoren" befasst sich mit der Steuerung von Roboterarmen und behandelt Vorwärts- und inverse Kinematik, Geschwindigkeitskinematik, Jacobi-Analyse, Bahnplanung und Dynamik.

The lecture "Robotic Manipulators" includes topics as kinematic chains, forward and inverse kinematics, Jacobians, velocity kinematics, redundancy resolution, path planning, and robot dynamics.

Empfohlene Vorkenntnisse

Mathematik I und II, Vertiefung Mathematik

Notwendige Voraussetzungen

–

Erläuterung zu den Modulelementen

Unbenotete / benotete Modulprüfung:
Die Modul(teil)prüfung kann in einigen Studiengängen nach Wahl der Studierenden auch "unbenotet" erbracht werden. Vor Erbringung ist eine entsprechende Festlegung vorzunehmen, eine nachträgliche Änderung (benotet - unbenotet) ist ausgeschlossen. Wird diese Option gewählt, ist es nicht möglich, dieses Modul zu verwenden, um es in einen Studiengang einzubringen, in dem dieses Modul bei der Gesamtnotenberechnung berücksichtigt wird.

Begründung der Notwendigkeit von zwei Modulteilprüfungen:
In der Klausur bzw. mündlichen Prüfung werden vorwiegend theoretische Kenntnisse geprüft. In den Übungen werden vorwiegend anwendungsorientierte Kompetenzen in Form eines Portfolios geprüft.

Modulstruktur: 0-1 bPr, 1-2 uPr [1]

Veranstaltungen

Titel	Art	Turnus	Workload [5]	LP [2]
Robotermanipulatoren	Vorlesung	SoSe	60 h (30 + 30)	2 [Pr] [Pr]
Robotermanipulatoren	Übung	SoSe	90 h (30 + 60)	3 [Pr]

Prüfungen

Zuordnung Prüfende	Art	Gewichtung	Workload	LP [2]
Lehrende der Veranstaltung **Robotermanipulatoren (Vorlesung)** *In einigen Studiengängen der Technischen Fakultät kann die Modulteilprüfung nach Wahl der Studierenden auch "unbenotet" erbracht werden (s. Erläuterungen zu den Modulelementen und die jeweilige FsB). Wird die unbenotete Option gewählt, ist es nicht möglich, dieses Modul zu verwenden, um es in einen Studiengang einzubringen, in dem dieses Modul bei der Gesamtnotenberechnung berücksichtigt wird.* *Erläuterungen zu dieser Prüfung siehe unten (benotete Prüfungsvariante).*	Klausur o. mündliche Prüfung	unbenotet	-	-
Lehrende der Veranstaltung **Robotermanipulatoren (Vorlesung)** *Abschlussklausur (60-90 min) oder abschließende mündliche Prüfung (15-20 min).* *Abschlussklausur oder abschließende mündliche Prüfung beziehen sich auf den Stoff der Vorlesung und der Übung. Ob das Modul mit einer Klausur oder einer mündlichen Prüfung abgeschlossen wir, wird vom Lehrenden zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben.*	Klausur o. mündliche Prüfung	1	-	-

Lehrende der Veranstaltung **Robotermanipulatoren (Übung)** *Portfolio aus Übungsaufgaben, die veranstaltungsbezogen gestellt werden (Bestehensgrenze 50% der erzielbaren Punkte, Abgabe von Lösungsversuchen, individuelles Erläutern von Aufgaben). Die Kontrolle der Übungsaufgaben umfasst auch direkte Fragen zu den Lösungsansätzen, die von den Studierenden in den Übungen beantwortet werden müssen. Die Übungsaufgaben im Rahmen des Portfolios werden in der Regel wöchentlich ausgegeben.*	Portfolio	unbenotet	-	-

Weitere Hinweise

Partnermodul: Mobile Roboter, Angewandte Robotik, Regelungstechnik

Bei diesem Modul handelt es sich um ein eingestelltes Angebot. Dieses Modul richtete sich nur noch an Studierende, die nach einer der nachfolgend angegebenen FsB Versionen studierten. Ein entsprechendes Angebot, um dieses Modul abzuschließen, wurde bis maximal Sommersemester 2026 vorgehalten. Genaue Regelungen zum Geltungsbereich s. jeweils aktuellste FsB Fassung.
Bisheriger Angebotsturnus war jedes Sommersemester.

Legende

1	Die Modulstruktur beschreibt die zur Erbringung des Moduls notwendigen Prüfungen und Studienleistungen.
2	LP ist die Abkürzung für Leistungspunkte.
3	Die Zahlen in dieser Spalte sind die Fachsemester, in denen der Beginn des Moduls empfohlen wird. Je nach individueller Studienplanung sind gänzlich andere Studienverläufe möglich und sinnvoll.
4	Erläuterungen zur Bindung: "Pflicht" bedeutet: Dieses Modul muss im Laufe des Studiums verpflichtend absolviert werden; "Wahlpflicht" bedeutet: Dieses Modul gehört einer Anzahl von Modulen an, aus denen unter bestimmten Bedingungen ausgewählt werden kann. Genaueres regeln die "Fächerspezifischen Bestimmungen" (siehe Navigation).
5	Workload (Kontaktzeit + Selbststudium)
SoSe	Sommersemester
WiSe	Wintersemester
SL	Studienleistung
Pr	Prüfung
bPr	Anzahl benotete Modul(teil)prüfungen
uPr	Anzahl unbenotete Modul(teil)prüfungen